

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF GERAK  
PARABOLA MENGGUNAKAN FLASH BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai  
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



Diajukan oleh :

TRI WAHYUNI DARMAWATI  
NPM : 0934010208

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2013

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN FLASH  
BERBASIS WEB

Disusun oleh:

Tri Wahyuni Darmawati (0934010208)

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing

Pembimbing Pendamping

Wahyu J.S. Saputra S.Kom M.Kom

NPT. 3 8608 10 0295 1

Fetty Tri Anggraeny S.Kom M.Kom

NPT. 3 8202 06 0208 1

Dekan Fakultas Teknik Industri

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1 001

Dr.Ir. Ni Ketut Sari,MT.

NIP. 19650731199203 2 001

## ABSTRAK

Judul : Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Gerak Parabola  
menggunakan Flash berbasis Web

Nama : Tri Wahyuni Darmawati

Pembimbing 1 : Wahyu J.S Saputra, S.Kom, M.Kom.

Pembimbing 2 : Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom.

---

Teori gerak parabola diperuntukkan bagi siswa tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas) khususnya kelas XI, siswa yang kurang memahami penggambaran pada gerak parabola dan pemahaman materi gerak parabola membutuhkan suatu media pembelajaran interaktif tentang teori gerak parabola. Media pembelajaran ini akan membantu pemahaman siswa mengenai apakah gerak parabola, bagaimanakah contoh gerak parabola, dan rumus apa saja yang perlu dihitung pada gerak parabola. Dari sinilah bisa dibuat sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif gerak parabola menggunakan flash berbasis web yang mampu memberikan sebuah pembelajaran fisika khususnya tentang gerak parabola.

Aplikasi media pembelajaran ini mencakup beberapa informasi dan pengetahuan mengenai gerak parabola, yaitu semacam animasi gerak parabola, materi gerak parabola, soal dan pembahasan gerak parabola, sekilas info dan poling untuk menambah wawasan berupa ilmu dan pengetahuan khususnya mengenai fisika yaitu gerak parabola kepada user. Pengunjung dapat melihat fasilitas-fasilitas yang disediakan oleh admin, dan secara umum masyarakat dapat menikmati aplikasi media pembelajaran interaktif gerak parabola menggunakan flash berbasis website. Aplikasi ini menggunakan Adobe Flash CS3, PHP, dan database phpmyadmin.

Dengan adanya aplikasi media pembelajaran interaktif gerak parabola menggunakan flash berbasis web ini, siswa dapat mempelajari bagaimana visualisasi gerak parabola dengan parameter sudut dan kecepatan sesuai dengan nilai yang dimasukkan oleh siswa.

Keyword : media pembelajaran, website, gerak parabola, adobe flash, php, phpmyadmin.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya. Atas limpahan serta karunia dan rahmat-Nya penulisan laporan skripsi yang berjudul “APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN FLASH BERBASIS WEB” dapat terselesaikan.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana komputer di jurusan teknik informatika UPN "Veteran" Jatim. Skripsi ini tidak sempurna tanpa dukungan semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Sutiyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT., selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika FTI UPN "Veteran" Jatim.
3. Bapak Wahyu J.S Saputra, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang banyak memberi masukan dan arahan dalam pengerjaan skripsi yang awalnya skripsi ini tidak berbobot menjadi berbobot dalam bidangnya. Terima kasih banyak bapak.
4. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan dalam segi program dan laporan agar tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi masyarakat.
5. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan mendukung penulis agar bisa menjadi yang terbaik dalam segala hal yang positif. Terima kasih tak terhingga.
6. Saudaraku Mbak Ana, Mbak Yanti, dan Adikku Karen, yang selalu membantuku dirumah.

7. Mas Nur Rachmat, S.Kom., terima kasih sudah banyak share ilmu flashnya.
8. Sahabatku Wuri, yang selalu menguatkan dan menemaniku dalam suka dan duka sejak SMP sampai saat ini.
9. Mas Eko Agus Supriyadi, terima kasih atas bantuan lahir batin baik material atau tidak dan semangat yang kau berikan, selama lima tahun lebih telah menemaniku, I Love U.
10. Sahabat Genk Ayu Wandari, Nevy Fenti, Diena Saputri, dan Laksmi Widhanti, Windie Liu, dan Merry Christina yang selalu menemani sampai sekarang dan selalu membantu setiap tugas kuliah termasuk tugas akhir ini ayo kita pasti bisa dan roda akan selalu berputar.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembacanya dan bagi civitas akademi FTI UPN "Veteran" Jatim.

Akhirnya, penulis berharap agar penyusunan laporan ini mampu memberikan sumbangsih bagi perkembangan dan kemajuan teknik informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" JATIM.

Surabaya, 22 April 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Tinjauan Umum.....	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Aplikasi Media Pembelajaran.....	6
2.2.2 Interaktif .....	9
2.2.3 Gerak Parabola.....	10

	Halaman
2.2.4 Adobe Flash .....	12
2.2.5 Website.....	13
2.2.6 phpMyAdmin .....	22
2.2.7 Notepad ++.....	24
2.2.8 Unified Modeling Language (UML).....	26
2.2.9 CDM (Conceptual Data Model).....	31
2.2.10 PDM (Physical Data Model) .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3. 1 Rancangan Penelitian.....	34
3.1.1 Analisa Sistem.....	34
3.1.2 Perancangan Sistem .....	35
3. 2 Rancangan Uji Coba dan Evaluasi .....	53
3.2.1 Perancangan Animasi.....	53
3.2.2 Perancangan Website .....	56
3. 3 Jadwal kegiatan penelitian .....	62
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
4.1 Implementasi .....	63
4.1.1 Kebutuhan Sistem .....	63

	Halaman
4.1.2 Kebutuhan Simpanan (Basis Data) .....	65
4.1.3 Implementasi Interface (Antar Muka) .....	73
4.2 Hasil Uji Coba dan Evaluasi .....	81
4.2.1 Uji Coba animasi Gerak Parabola .....	81
4.2.2 Uji Coba halaman Pengunjung .....	85
4.2.3 Uji Coba halaman Administrator .....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	93
5.1 Kesimpulan .....	93
5.2 Saran .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....	95



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Contoh Gerak Parabola.....	10
Gambar 2. 2 Cara Kerja PHP .....	19
Gambar 2. 3 Contoh Use Case Diagram.....	27
Gambar 2. 4 Isi Class Diagram .....	28
Gambar 2. 5 Contoh Activity Diagram .....	30
Gambar 2. 6 Contoh CDM.....	32
Gambar 2. 7 Contoh PDM.....	33
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Admin dan User.....	36
Gambar 3. 2 Activity Diagram Login Admin .....	37
Gambar 3. 3 Activity Diagram Admin Materi.....	38
Gambar 3. 4 Activity Diagram User Materi .....	38
Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin Soal Pembahasan .....	39
Gambar 3. 6 Activity Diagram User Soal Pembahasan .....	40
Gambar 3. 7 Activity Diagram Admin Info.....	40
Gambar 3. 8 Activity Diagram User Info .....	41
Gambar 3. 9 Activity Diagram Admin Poling .....	41
Gambar 3. 10 Activity Diagram User Poling .....	42
Gambar 3. 11 Activity Diagram Admin Buku Tamu.....	43
Gambar 3. 12 Activity Diagram User Buku Tamu .....	43
Gambar 3. 13 Class Diagram Admin dan User.....	45

	Halaman
Gambar 3. 14 Sequence Diagram User Buku Tamu .....	46
Gambar 3. 15 Sequence Diagram User Info .....	46
Gambar 3. 16 Sequence Diagram User Poling .....	47
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Admin .....	48
Gambar 3. 18 Perancangan Database Conceptual Data Model (CDM) .....	50
Gambar 3. 19 Perancangan Database Physical Data Model (PDM) .....	52
Gambar 3. 20 Desain Animasi Gerak Parabola .....	53
Gambar 3. 21 Flowchart Alur Proses Animasi .....	55
Gambar 3. 22 Flowchart Perhitungan Animasi.....	56
Gambar 3. 23 Desain Halaman Home (awal) .....	57
Gambar 3. 24 Desain Halaman Materi .....	58
Gambar 3. 25 Desain Halaman Soal Pembahasan .....	59
Gambar 3. 26 Desain Halaman Buku Tamu .....	60
Gambar 3. 27 Desain Halaman Login .....	61
Gambar 3. 28 Desain Halaman Admin.....	61
Gambar 4. 1 Tampilan Animasi Gerak Parabola Adobe Flash CS3 .....	70
Gambar 4. 2 Button Hitung.....	71
Gambar 4. 3 Button Reset.....	71
Gambar 4. 4 Button Hitung Lagi.....	71
Gambar 4. 5 Objek Movie Clip.....	72
Gambar 4. 6 Variabel Text Hasil Perhitungan.....	72

	Halaman
Gambar 4. 7 Action Script Yang Menggerakkan Bola.....	73
Gambar 4. 8 Halaman Login Admin .....	74
Gambar 4. 9 Halaman (Antar Muka) Admin .....	75
Gambar 4. 10 Halaman (Antar Muka) User .....	76
Gambar 4. 11 Halaman Materi.....	77
Gambar 4. 12 Halaman Soal Pembahasan.....	78
Gambar 4. 13 Halaman Contoh-Contoh Soal .....	79
Gambar 4. 14 Halaman Buku Tamu.....	80
Gambar 4. 15 Uji Coba Input Awal Halaman Animasi.....	81
Gambar 4. 16 Uji Coba Proses Hitung Animasi .....	82
Gambar 4. 17 Uji Coba Hasil Perhitungan Animasi .....	83
Gambar 4. 18 Uji Coba Halaman Komentar.....	86
Gambar 4. 19 Uji Coba Hasil Halaman Komentar .....	86
Gambar 4. 20 Uji Coba Halaman Buku Tamu.....	87
Gambar 4. 21 Uji Coba Halaman Poling .....	88
Gambar 4. 22 Uji Coba Hasil Halaman Poling .....	89
Gambar 4. 23 Uji Coba Halaman Login.....	89
Gambar 4. 24 Uji Coba Halaman Edit dan Hapus Materi .....	90
Gambar 4. 25 Uji Coba Halaman Tambah Materi .....	91
Gambar 4. 26 Uji Coba Halaman Tambah Soal.....	91
Gambar 4. 27 Hasil Uji Coba Tambah Soal .....	92

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	62
Tabel 4. 1 Tabel Poling .....	65
Tabel 4. 2 Tabel Templates .....	65
Tabel 4. 3 Tabel Main Menu .....	66
Tabel 4. 4 Tabel Sekilas Info .....	66
Tabel 4. 5 Tabel Materi .....	66
Tabel 4. 6 Tabel Soal.....	67
Tabel 4. 7 Tabel Komentar .....	67
Tabel 4. 8 Tabel Modul .....	68
Tabel 4. 9 Tabel Buku Tamu .....	68
Tabel 4. 10 Tabel Identitas .....	69
Tabel 4. 11 Tabel Users.....	69

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembelajaran fisika di sekolah atau madrasah saat ini masih didominasi oleh kegiatan guru. Dalam arti guru aktif mengajar dan peserta didik pasif dalam belajar. Guru aktif menjabarkan rumus-rumus fisika dengan bantuan media pembelajaran yang ada di sekolah, latihan soal-soal, dan sangat jarang dalam menjelaskan deskripsi materi pembelajaran fisika tak terkecuali gerak parabola.

Seringkali siswa khususnya tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas) kurang memahami penggambaran pada gerak parabola, dan kurang nya pemahaman soal-soal atau materi gerak parabola tersebut. Sehingga dibutuhkan suatu media pembelajaran interaktif gerak parabola, yang akan membantu pemahaman siswa mengenai apakah gerak parabola, bagaimanakah contoh gerak parabola, dan rumus apa saja yang perlu dihitung pada gerak parabola. Oleh karena itu, dibutuhkannya suatu media pembelajaran yang interaktif untuk mempermudah siswa, khususnya siswa tingkat SMA lebih bisa memahami secara luas tentang gerak parabola tersebut.

Sehingga media pembelajaran interaktif ini dapat mempermudah siswa memahami visualisasi gerak parabola dengan parameter tertentu, dengan materi-materi gerak parabola yang ada.

## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dipecahkan dalam kegiatan ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

- a. Bagaimana membangun aplikasi media pembelajaran interaktif gerak parabola menggunakan Flash berbasis Web?
- b. Bagaimana cara mengelola informasi mengenai pembelajaran gerak parabola agar bisa disajikan menggunakan Flash dan Web?
- c. Bagaimana cara mengelola animasi gerak parabola berupa Flash, serta materi pembelajarannya tersebut agar bisa disajikan dalam Web?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam laporan ini dapat dituliskan batasan masalah sebagai berikut.

- a. Aplikasi Media pembelajaran interaktif gerak parabola menggunakan Flash berbasis Web ini, hanya meliputi animasi gerak parabola yang memakai objek bola, dan materi ataupun soal – soal pembahasan berupa gerak parabola serta buku tamu menggunakan Website.
- b. Aplikasi Media pembelajaran interaktif ini dibuat dengan membuat desain animasi gerak parabola menggunakan Adobe Flash CS3, desain berbasis Web menggunakan PHP, notepad++, dan phpMyAdmin sebagai databasenya.
- c. Aplikasi Media pembelajaran interaktif gerak parabola menggunakan Flash berbasis Web, ini dibuat dalam bentuk offline.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini ialah membuat Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Gerak Parabola menggunakan Flash berbasis Web.

#### 1.5 Manfaat

Dengan adanya aplikasi Media pembelajaran interaktif gerak parabola menggunakan Flash berbasis Web, memiliki manfaat sebagai berikut.

- a. Untuk melihat ilustrasi gambar gerak parabola yang dibuat menggunakan Adobe Flash CS3 untuk mendukung model media pembelajaran.
- b. Untuk membantu memberi penjelasan tentang gerak parabola termasuk materi dan pembahasan soal-soal mengenai gerak parabola pada website.
- c. Untuk memberikan materi pembelajaran gerak parabola terhadap siswa SMA (Sekolah Menengah Atas) khususnya kelas XI, melalui aplikasi media pembelajaran interaktif ini.